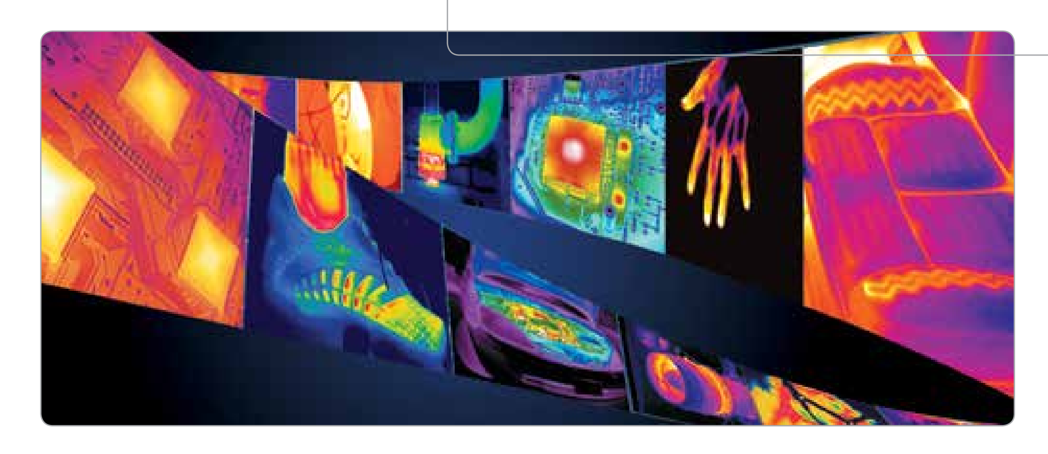
Caméras thermiques compactes pour la R&D et les applications scientifiques





Départements de R&D

Universités



Packs FLIR SC35 / SC15 / SC5

(ES) Equipements Scientifiques SA - Département Tests Energie Mesures - 127 rue de Buzenval BP 26 - 92380 Garches
Tél. 01 47 95 99 45 - Fax. 01 47 01 16 22 - e-mail: tem@es-france.com - Site Web: www.es-france.com

Packs FLIR SC35 / SC15 / SC5

Packs avec caméra thermique compacte pour la recherche et développement et les applications scientifiques

Les caméras thermiques sont utilisées dans une grande variété d'applications de recherche et développement. Jusqu'à présent, les caméras thermiques étaient souvent réservées aux grands centres de R&D. Avec les packs SC35 / SC15 et SC5, extrêmement économique, FLIR Systems apporte aujourd'hui les avantages de l'imagerie thermique à chaque ingénieur d'essai.

Les packs FLIR SC35 / SC15 et SC5 ne sont pas seulement extrêmement économiques. Ils comportent le matériel et le logiciel permettant d'analyser et de vérifier vos projets de R&D. Avec le pack FLIR SC35 / SC15 et SC5, vous voyez les températures et les mesurez sans contact.



Caméra Ax5 installée sur table grâce au support flexible, inclus dans les packs SCxx.



Extrêmement économique
La FLIR A5sc est proposée à un prix extrêmement modéré. C'est l'outil idéal pour mettre l'imagerie thermique au service de la R&D et de la recherche scientifique.



Extrêmement compacte
Tous les modèles sont extrêmement compacts. Ils sont faciles à intégrer, quel que soit l'environnement.



Choix de la qualité d'image
La FLIR A35sc produit de belles images thermiques de 320 × 256 pixels. Lorsque l'application ne nécessite pas une telle qualité d'image, l'utilisateur peut choisir la FLIR A15sc, dont les images thermiques comptent 160 × 128 pixels, ou la FLIR A5sc, qui produit 80 × 64 pixels.



Compatibilité avec la norme GigE Vision™
GigE Vision est une nouvelle norme d'interface de caméra reposant sur le protocole de communication Gigabit Ethernet. C'est la première norme permettant le transfert rapide d'images par des câbles standards à bas coût, même sur des longues distances. Elle permet d'utiliser ensemble du matériel et des logiciels de constructeurs différents, via des connexions GigE.





Compatibilité avec le protocole GenICam™
GenICam a pour vocation d'être une interface de programmation générique pour tout type de caméras. Quelles que soient les caractéristiques de la caméra et la technologie de son interface (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM, etc.), l'interface de programmation d'applications (API, Application Programming Interface) est toujours la même. Le protocole GenICam permet aussi d'utiliser des logiciels tiers avec la caméra. Grâce à lui, l'utilisation de la FLIR A35sc avec des packages logiciels comme IMAQ Vision et Halcon est plug and play.



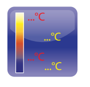
Fonction PoE (Power over Ethernet)
Communication et alimentation électrique par un seul câble.



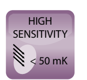
Synchronisation
Il est possible de configurer une caméra en tant que maître, et de définir les autres comme des esclaves pour des applications nécessitant plusieurs caméras : objets de grandes dimensions, stéréoscopie.



GPIO (entrée/sortie d'usage général)
Une sortie pouvant être utilisée pour commander un autre équipement, une entrée pour lire l'état de cet autre équipement.

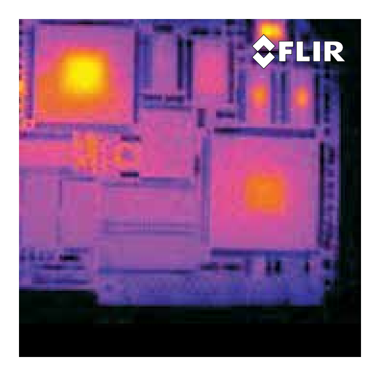


Large gamme de température
La FLIR série Axxsc visualise les températures entre –40 °C et +550 °C.

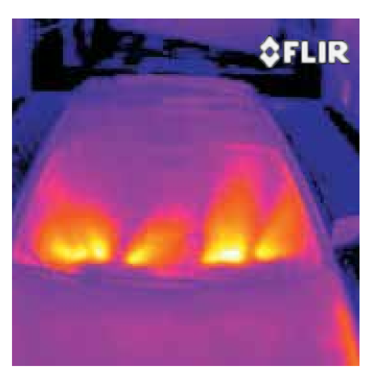


Haute sensibilité, < 50 mK
Inférieure à 50 mK, la sensibilité thermique permet de capturer les plus petits détails et les différences de températures les plus infimes.

(ES) Equipements Scientifiques SA - Département Tests Energie Mesures - 127 rue de Buzenval BP 26 - 92380 Garches
Tél. 01 47 95 99 45 - Fax. 01 47 01 16 22 - e-mail: tem@es-france.com - Site Web: www.es-france.com

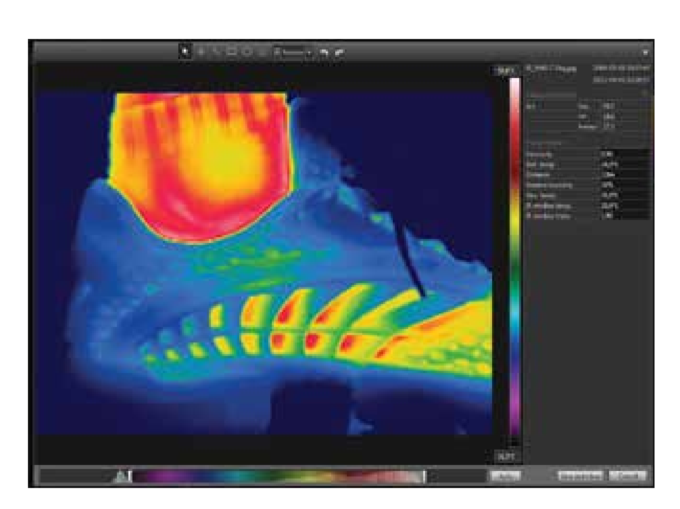
Vérification d'un circuit imprimé.

Mise au point du dégivrage d'un pare-brise automobile.

Logiciel FLIR Tools+ inclus

Les packs SCxx contiennent tous le logiciel FLIR Tools+. Et la caméra thermique incluse dans les packs FLIR SC travaille en parfaite intelligence avec FLIR Tools+. Elle permet de visualiser, d'enregistrer et d'analyser les images thermiques, et comporte des fonctions telles que le tracé de la température au cours du temps.





Chaque pack FLIR SCxx comporte une caméra thermique, une mallette rigide, un support flexible avec 2 colliers de câble, 2 câbles Ethernet, un support, un outil de focalisation, un injecteur PoE et un câble d'alimentation.



Modèles disponibles

	FLIR A35 sc	FLIR A15 sc	FLIR A5 sc
Résolution	320 × 256 pixels	160 × 128 pixels	80 × 64 pixels
Objectifs disponibles	Distance focale 9 mm	Distance focale 9 mm	Distance focale 5 mm

FLIR A35sc / A15sc / A5sc



Spécifications techniques

Données image et optiques	FLIR A35sc	FLIR A15sc	FLIR A5sc
Résolution IR	320 × 256 pixels	160 × 128 pixels	80 × 64 pixels
Champ de vision / Distance focale	48° (H) × 39° (V) avec objectif de 9 mm	48° (H) × 39° (V) avec objectif de 9 mm	44° (H) × 36° (V) avec objectif de 5 mm
Résolution spatiale (IFOV)	2,78 mrad pour l'objectif de 9 mm.	5,56 mrad pour l'objectif de 9 mm.	10,0 mrad pour l'objectif de 5 mm.
Données liées à la détection			
Pitch du détecteur	25 µm	50 µm	50 µm

Spécifications générales

Données image et optiques	
Sensibilité thermique / NETD	< 0,05 °C à +30 °C / 50 mK
Distance minimum de focalisation	20x distance focale
Ouverture numérique	1.25
Fréquence des images	60 Hz
Focalisation	Manuelle
Données liées à la détection	
Matrice à plan focal (FPA) / Gamme spectrale	Microbolomètre VOx non refroidi / de 7,5 à 13 µm
Constante de temps du détecteur	Typiquement 12 ms
Mesurage	
Gamme de température de l'objet	De –40 °C à +160 °C / de –40 °C à +550 °C
Exactitude	±5 °C ou ±5 % de la valeur affichée
Ethernet	
Ethernet	Commandes et images
Type de connexion Ethernet	Gigabit Ethernet
Norme Ethernet	IEEE 802.3
Type de connecteur Ethernet	RJ-45
Communication Ethernet	GigE Vision version 1.2 Compatible avec les clients utilisant l'API de GenICam
Flux d'images par Ethernet	Signal 14 bits, linéaire ou DDE, compatible GigE Vision et GenICam
Alimentation par Ethernet	Power over Ethernet, PoE IEEE 802.3af classe 0
Protocoles Ethernet	TCP, UDP,ICMP, IGMP, DHCP, GigEVision
Entrées / sorties numériques	
Objet de l'entrée numérique	Usage général
Entrée numérique	1× opto-isolée, "0" si < 2, "1" si 2 à 40 V continus
Objet de la sortie numérique	Sortie d'usage général vers dispositif externe (réglée par programme)
Sortie numérique	1× opto-isolée, 2 à 40 V continus, max. 185 mA
Tension d'isolation des entrées/sorties numériques	500 V efficaces
Tension d'alimentation des entrées/sorties numériques	2 à 40 V continus, max. 200 mA
Type de connecteur des entrées/sorties numériques	Connecteur M12 à 12 pôles (partagé avec la synchronisation numérique et l'alimentation externe)
Objet de l'entrée de synchronisation	Entrée de synchronisation des images pour commander la caméra
Entrée de synchronisation	1×, non isolée
Type de l'entrée de synchronisation	Tampon LVC à 3,3 V, "0" si < 0,8 V, "1" si > 2,0 V.
Objet de la sortie de synchronisation	Sortie de synchronisation des images pour commander une autre caméra Ax5
Sortie de synchronisation	1×, non isolée
Type de la sortie de synchronisation	Tampon LVC à 3,3 V, "0" si = 24 mA max, "1" si = –24 mA max.
Synchronisation numérique, type de connecteur	Connecteur M12 à 12 pôles (partagé avec l'entrée/sortie numérique et l'alimentation externe)
Alimentation	
Alimentation externe	12 à 24 V continus, max. absolu < 2,5 W
Type de connecteur de l'alimentation externe	Connecteur M12 à 12 pôles (partagé avec l'entrée/sortie numérique et la synchronisation numérique)
Tension	Gamme autorisée 10 à 30 V continus
Données environnementales	
Température de fonctionnement	De –15 °C à +50 °C
Température de stockage	De –40 °C à +70 °C
Résistance à l'humidité (fonctionnement et stockage)	IEC 60068-2-30 sur 24 h, 95 % d'humidité relative entre +25 °C et +40 °C
CEM	EN 61000-6-2 (immunité) EN 61000-6-3 (émission) FCC 47 CFR partie 15 classe B (émission)
Protection	IP 40 (IEC 60529)
Résistance aux chocs	25G (IEC 60068-2-29)
Résistance aux vibrations	2G (IEC 60068-2-6)
Données physiques	
Masse	0,2 kg
Dimensions (L × P × H)	106 × 40 × 43 mm
Trépied	En option avec l'accessoire T198349, support
Montage de la base	4 trous filetés M3 (en dessous)
Matériau du boîtier	Magnésium et aluminum
Contenu de la livraison	
Contenu de la livraison	Caméra thermique avec objectif, guide de démarrage, recueil des informations importantes, manuel d'utilisation sur CD, carte d'enregistrement, FLIR Tools+ (carte à gratter), mallette rigide, support flexible et 2 colliers de câble, 2 câbles Ethernet, support, outil de focalisation, injecteur PoE, câble d'alimentation sur secteur



(ES) Equipements Scientifiques SA - Département Tests Energie Mesures - 127 rue de Buzenval BP 26 - 92380 Garches
Tél. 01 47 95 99 45 - Fax. 01 47 01 16 22 - e-mail: tem@es-france.com - Site Web: www.es-france.com